

**ANALISIS METABOLIT SEKUNDER HASIL KULTUR EKSPLAN
DAUN MENGGKUDU (*Morinda citrifolia* L.) PADA MEDIUM
MURASHIGE & SKOOG (MS) DAN GAMBORG (B5)**

ABSTRAK

Morinda citrifolia L. merupakan tanaman obat yang memiliki lebih dari 70 senyawa bioaktif, salah satunya adalah senyawa fenolik dan antrakuinon yang digunakan sebagai antioksidan, antimikroba, antikanker, dan juga dapat dijadikan sebagai insektisida dan fungisida. Produksi metabolit sekunder secara alami sangat terbatas, hanya terdapat pada jumlah kecil dalam waktu lama. Untuk itu dibutuhkan suatu teknik dalam produksi metabolit sekunder dalam waktu singkat, yaitu menggunakan teknik kultur jaringan. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan variasi zat pengatur tumbuh pada medium Murashige & Skoog (MS) dan Gamborg(B5) terbaik dalam memproduksi metabolit sekunder fenolik dan antrakuinon. Eksplan daun *Morinda citrifolia* L. ditanam pada medium MS dengan 8 kombinasi zat pengatur tumbuh 2,4-D (*Dichlorophenoxyacetic acid*) dan kinetin, pada medium B5 dengan 5 konsentrasi NAA (1-*Naphthaleneacetic acid*). Parameter yang diambil adalah pertumbuhan kalus dilihat dari waktu inisiasi kalus setelah penanaman, persentase induksi kalus, morfologi dan warna kalus. Selain itu juga dihitung rata-rata pertambahan berat basah kalus, dan produksi metabolit sekunder fenolik dan antrakuinon secara kualitatif dengan uji fitokimia menggunakan pereaksi FeCl_3 3% dan KOH 10%. Pertumbuhan kalus optimal pada medium MS terdapat pada kombinasi 2,4-D (1.75 mg/L) dan kinetin (1.5 mg/L). Pada medium B5, pertumbuhan kalus terbaik terdapat pada konsentrasi NAA 2×10^{-5} M. Pada produksi metabolit sekunder, kalus medium MS dengan 2,4-D: kinetin dan medium B5 dengan NAA menunjukkan adanya senyawa fenolik dan antrakuinon. Hal ini menunjukkan bahwa kalus pada MS maupun B5 dapat memproduksi senyawa fenolik dan antrakuinon.

Kata kunci: Medium, *Morinda citrifolia* L., fenolik, antrakuinon, zat pengatur tumbuh

ABSTRACT

Morinda citrifolia L. is a medicinal plant that has more than 70 bioactive compounds, one of them is a phenolic and anthraquinone compound that is used as an antioxidant, antimicrobial, anticancer, and could also be used as insecticides and fungicides. The production of secondary metabolites are naturally very limited, there is only a small amount for a long time. For that reason, a technique in short-time production of secondary metabolites is needed, such as using the tissue culture techniques. This research aims to obtain variation of growth regulatory substances on the Murashige & Skoog (MS) medium and the best Gamborg (B5) in producing phenolic and anthraquinone secondary metabolite. The explant of *Morinda citrifolia* L. leaf were planted in MS medium with 8 growth regulatory substances 2,4-D (*Dichlorophenoxyacetic acid*) combination and kinetin, in Gamborg medium with 5 NAA(*1-Naphthaleneacetic acid*) concentration. The parameters taken is the growth of callus seen from the initiation time callus after planting, the percentage of callus induction, morphology and colour of the callus. Aside of those, the average increase in wet weight of callus, and phenolic and anthraquinone secondary metabolite production qualitatively test with phytochemicals using reactant FeCl₃ 3% and KOH 10%. The growth optimal callus on MS medium is found in the combination of 2,4-D (1.75 mg/L) and kinetin (1.5 mg/L). The best growth of callus on B5 medium is found in the concentration of NAA 2×10^{-5} M. The production of secondary metabolites, callus on MS medium with 2,4-D: kinetin and B5 medium with NAA showed the existence of phenolic and antrakuinon compounds. This indicates that the callus on MS or B5 can produce phenolic and anthraquinone compounds.

Keywords: *Medium, Morinda citrifolia* L. ,phenolics, anthraquinone, growth regulators